

TUGAS AKHIR

EVALUASI MUTU KULIT MANGGIS (*GARCINIA MANGOSTANA L.*) HASIL PENGERINGAN DENGAN METODE *OVEN DRYING* DALAM UPAYA EFISIENSI ENERGI



Oleh:

DJEK LIKO

NIM. 2110913027

DEPARTEMEN TEKNIK MESIN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2026

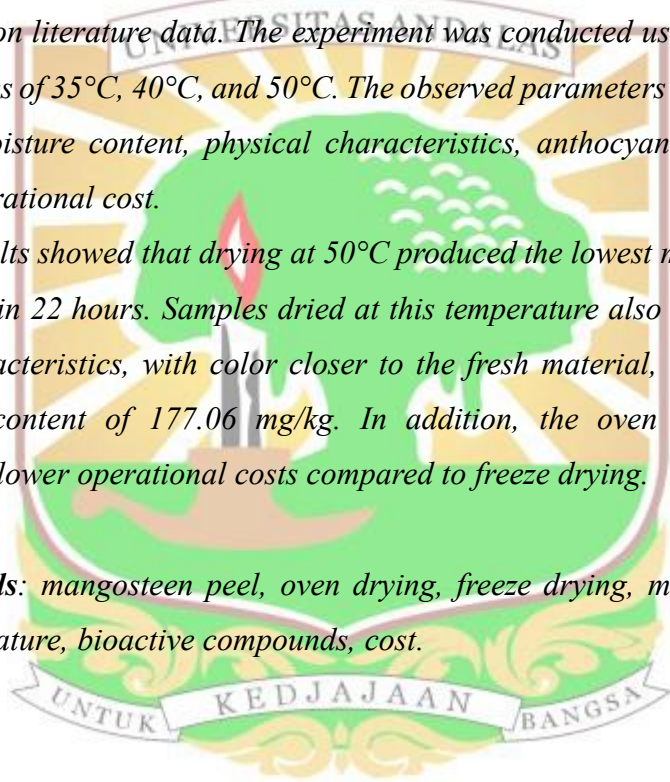
ABSTRACT

Mangosteen peel (Garcinia mangostana L.) is an agricultural by-product rich in bioactive compounds such as xanthenes and anthocyanins; however, these compounds are sensitive to processing conditions. In the Kampung Tematik Manggis Limau Manis area, drying is still commonly performed using traditional sun-drying methods, which have limitations in terms of processing time, hygiene, and product quality.

This study aims to analyze the effect of temperature variations in the oven drying method on the quality of mangosteen peel and to compare it with freeze drying based on literature data. The experiment was conducted using oven drying at temperatures of 35°C, 40°C, and 50°C. The observed parameters included drying time, final moisture content, physical characteristics, anthocyanin content, and estimated operational cost.

The results showed that drying at 50°C produced the lowest moisture content of 3.86% within 22 hours. Samples dried at this temperature also exhibited better physical characteristics, with color closer to the fresh material, and the highest anthocyanin content of 177.06 mg/kg. In addition, the oven drying method demonstrated lower operational costs compared to freeze drying.

Keywords: *mangosteen peel, oven drying, freeze drying, moisture content, drying temperature, bioactive compounds, cost.*



ABSTRAK

Kulit manggis (*Garcinia mangostana* L.) merupakan limbah pertanian yang kaya senyawa bioaktif seperti xanton dan antosianin, namun sensitif terhadap proses pengolahan. Di Kampung Tematik Manggis Limau Manis, pengeringan masih dilakukan secara tradisional menggunakan sinar matahari yang memiliki keterbatasan dari segi waktu, higienitas, dan kualitas hasil.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh variasi suhu pada metode *oven drying* terhadap kualitas kulit manggis serta membandingkannya dengan metode *freeze drying* berdasarkan literatur. Penelitian dilakukan menggunakan metode *oven drying* pada suhu 35°C, 40°C, dan 50°C. Parameter yang diamati meliputi waktu pengeringan, kadar air akhir, karakteristik fisik, kadar antosianin, serta estimasi biaya operasional.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengeringan suhu 50°C memiliki kadar air terendah sebesar 3,86% dalam waktu 22 jam. Sampel pada suhu ini juga menunjukkan karakteristik fisik yang lebih baik dengan warna yang mendekati bahan segar serta kadar antosianin tertinggi sebesar 177,06 mg/kg. Selain itu, metode *oven drying* memiliki biaya operasional yang lebih rendah dibandingkan *freeze drying*.

Kata kunci: kulit manggis, *oven drying*, *freeze drying*, kadar air, suhu pengeringan, senyawa bioaktif, biaya

